

ECO CIUDADELA NAVARRO – CALI - COLOMBIA

DOCUMENTO TÉCNICO

PRESENTADO POR: JUAN SEBASTIÁN RODRÍGUEZ SALGADO

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

FACULTAD DE ARTES Y ARQUITECTURA

BOGOTÁ D.C

26/05/17

ECO CIUDADELA NAVARRO – CALI - COLOMBIA

PRESENTADO POR: JUAN SEBASTIÁN RODRÍGUEZ SALGADO

Trabajo para obtener el título de arquitecto

DIRECTOR (ES) DE TESIS: ARQ. CLAUDIA LÓPEZ

ARQ. CÉSAR BUITRAGO

ASESORES: ARQ. ADOLFO TORRES

ARQ. ANDRES CUESTA

SEMINARISTA: ARQ. RODRIGO CARRASCAL

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

FACULTAD DE ARTES Y ARQUITECTURA

BOGOTÁ D.C

02/05/17

DEDICATORIA

A mis padres, a mi hermano por su paciencia y comprensión, por la ayuda durante todo este largo periodo de desvelos, por tener la disposición para ayudar así no tuvieran idea de lo que se estaba haciendo, gracias.

A ella, que desde el principio creyó en mí, no dudo por un segundo de mis capacidades y me alentó en los momentos más complejos, en el rincón del mundo que esté le agradezco de todo corazón por que sacó el lado más valiente de mí.

A cada persona que en algún punto logro ayudar a la realización de este proyecto, amigos profesores...

ECO CIUDADELA NAVARRO – CALI - COLOMBIA

ÍNDICE

I.	RESUMEN.....	Pág.6
II.	ABSTRACT.....	Pág.6
III.	MAPA CONCEPTUAL DE TODO EL PROYECTO.....	Pág.7
IV.	CAPITULO I. INTRODUCCIÓN.....	Pág. 8
V.	CAPÍTULO II. TEMA.....	Pág.9
VI.	CAPITULO III. PROBLEMA.....	Pág.10
VII.	CAPITULO IV. JUSTIFICACIÓN.....	Pág.15
VIII.	CAPITULO V. OBJETIVOS.....	Pág.18
IX.	CAPITULO VI. HIPÓTESIS.....	Pág.19
X.	CAPITULO VII. METODOLOGÍA.....	Pág.19
XI.	CAPITULO VIII. MARCO TEÓRICO.....	Pág.20
XII.	CAPITULO IX. MARCO HISTÓRICO.....	Pág.24
XIII.	CAPITULO X. ANÁLISIS NORMATIVO.....	Pág.27
XIV.	CAPITULO XI. CARACTERIZACIÓN LUGAR.....	Pág.29
XV.	CAPITULO XII ESTUDIO DE LA POBLACIÓN.....	Pág.34
XVI.	CAPITULO XIII REFERENTES PROYECTUALES.....	Pág.36
XVII.	CAPITULO XIV DESCRIPCIÓN DE PROYECTO.....	Pág.38
	CONCLUSIONES.....	Pág.46
	BIBLIOGRAFÍA.....	Pág.46

LISTADO DE IMÁGENES POR CAPITULOS

INDICE

I.	CAPITULO III	
	1-2 Estado actual Jarillón río	
	Cauca.....	Pág.11
	3-4 -5-6 Estado de las viviendas	
	existentes.....	Pág.11
II.	CAPITULO IX	
	1. Áreas de actividad	Pág. 27
	2. Cinturones Ecológicos	Pág.28
III.	CAPITULO XI	
	1. Localización	Pág.29
	2. Plano de comunas en Cali	Pág.31
	3. Estructura ecológica principal.....	Pág.32
	4. Rutas sistema integrado de transporte.....	Pág.33
IV.	CAPITULO XIII	
	1. Potrero Grande.....	Pág. 36
	2. Llano verde.....	Pág.37
V.	CAPITULO XIV	
	1. Diseño malla vial	Pág.38
	2. Planteamiento súper lotes	Pág.39
	3. Propuesta urbana corregimiento Navarro	Pág.39
	4. Súper lote 1.....	Pág.41
	5. Diseño urbano primera etapa.....	Pág.41
	6. Diseño Tipología 1.....	Pág.42
	7. Diseño Tipología 2.....	Pág.42
	8. Diseño Tipología 3.....	Pág.42
	9. Tipología 1.....	Pág.43
	10. Tipología 2.....	Pág.43
	11. Tipología 3.....	Pág.43
	12. Vista general.....	Pág.43
	13. Entrega a usuarios piso1.....	Pág.43
	14. Modulo terminado.....	Pág.43
	15. Esquema bioclimático tipología 1.....	Pág.44
	16. Esquema bioclimático tipología 3.....	Pág.44
	17. Cubiertas verdes.....	Pág.44

I. RESUMEN

Eco ciudadela navarro es un proyecto enfocado hacia el ámbito sostenible, que busca generar vivienda de interés social para las personas más necesitadas en el Distrito de Agua Blanca, Cali, Colombia. Está proyectada para la reubicación de por lo menos 7.850 familias que habitan este momento el Jarillón del río Cauca, el cual es un suelo de protección ambiental por riesgo, que no cuenta con las características aptas para ubicar una vivienda, ya que posee suelos blandos y no cuenta con las reglamentaciones respectivas de la Alcaldía de Cali.

Estará establecida dentro de un lote de 63 hectáreas, las cuales estarán divididas en 14 súper manzanas con áreas de 3 a 4 hectáreas cada una, contará con tres tipologías de vivienda, equipamientos ubicados estratégicamente para facilidad de todos los usuarios y se regirá bajo los principios de la vivienda productiva, esto con el fin de impulsar el empleo y así generar un ingreso bien remunerado para las familias que más lo necesitan, ubicando cultivos dentro del eco parque de agua Navarro, en zonas cercanas a las viviendas y en los últimos niveles de cada torre, de manera que la población logre trabajar en conjunto por un bien común.

Palabras clave: Eco ciudadela, sostenibilidad, equipamiento, vivienda, cultivos

II. ABSTRACT

“Eco Ciudadela Navarro” is a project focused on the sustainable environment, which seeks to generate housing of social interest for the most needy people in the District of Agua Blanca, Cali, Colombia. It is projected for the relocation of at least 7,850 families that inhabit this moment the Jarillón of the river Cauca, which is a natural heritage land, that doesn't have the characteristics apt to locate a house, since it owns soft floors and does not count with the respective regulations of the Mayor's Office of Cali.

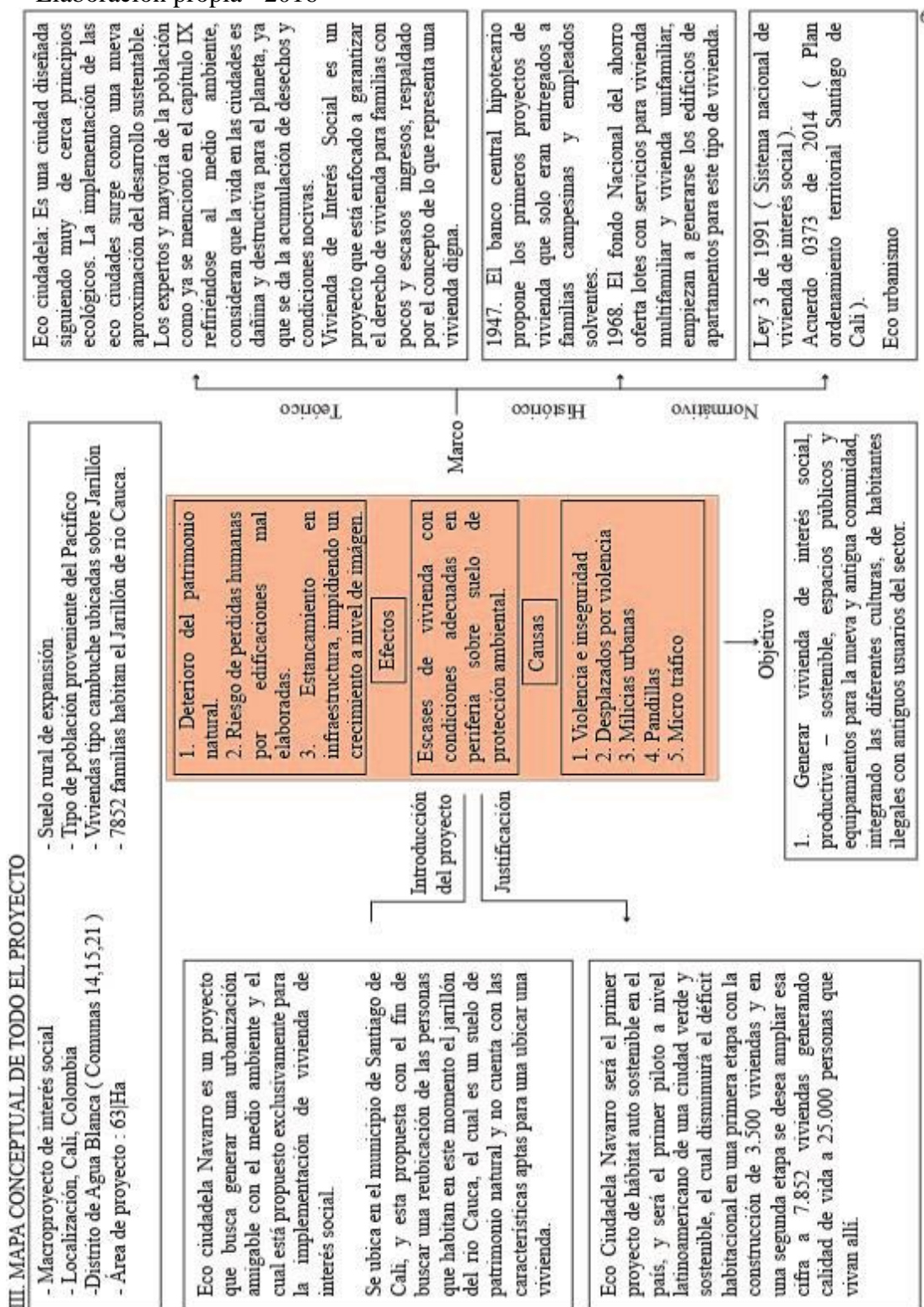
It will be established in a lot of 63 hectares, which will be divided into 14 “super blocks” with areas of 3 to 4 hectares each, will have three typologies of housing, facilities strategically located for ease of all users and will be governed under the principles of productive housing, this in order to boost employment and thus generate a well-paid income

for families who need it, placing crops in the eco-park of Navarro water and in areas close to housing, so that the population manage to work together for a common good.

Keywords: sustainable, VIS, relocation, home, equipment, agrupation, crops.

III. MAPA CONCEPTUAL DE TODO EL PROYECTO

Elaboración propia - 2016



IV. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.

Eco ciudadela Navarro, es un proyecto que busca generar una urbanización amigable con el medio ambiente, está propuesto exclusivamente para la implementación de vivienda de interés social.

En cuanto a términos del diseño, es importante aclarar que esta eco ciudadela estará compuesta por edificaciones que poseen seis, cuatro y dos pisos respectivamente. La materialidad que se trabajará será el bloque de ladrillo, compuesto por concreto a la vista en el volumen del punto fijo. El proyecto abarcaría un total de 1.150 viviendas de las cuales 504 serán edificaciones de seis pisos, 384 de cuatro pisos y 262 de dos pisos.

Se ubica en el municipio de Santiago de Cali, tiene como fin buscar una reubicación de las personas que habitan en este momento el Jarillón del río Cauca, el cual es un suelo de patrimonio natural, que no cuenta con las características aptas para ubicar una vivienda.

La metodología proyectual que se empleó fue la identificación de problemáticas y posteriormente un análisis del área de intervención. Luego se desarrolló la definición de objetivos e hipótesis y seguido a esto la identificación de proyectos similares. Todo con el fin de establecer determinantes de diseño a partir de las cuales se formularon criterios y estrategias urbano arquitectónicas que fueron desarrolladas en sus componentes funcionales, espaciales, tecnológicos y bioclimáticos.

Por último, en el presente capítulo una breve introducción del proyecto, en el segundo se manejará el tema de vivienda de interés social (VIS) junto con ecociudades, el siguiente es acerca de la problemática a la cual está enfocada este proyecto en este caso se concentra en las necesidades habitacionales de los futuros pobladores del sector, en el cuarto se encontrará el por qué este proyecto es necesario hacerlo, después se encontrarán los objetivos y las hipótesis que se desean llegar a cumplir, luego se encontrará la metodología que se trabajó para darle paso a los siguientes tres capítulos los cuales serán un recorrido histórico, teórico y normativo que llenan a este proyecto de fuertes bases. Por último se encontrarán cuatro capítulos que trabajan la caracterización del lugar el cual analiza el entorno del proyecto a escala macro, meso y micro, el estudio de la población, referentes proyectuales y una descripción del proyecto, finalizando con las conclusiones.

IV. CAPÍTULO II. TEMA.

Proyectos de vivienda de interés social.

La Vivienda de Interés Social, es una definición normativa enfocada a garantizar el derecho a la vivienda para familias que tienen escasos recursos, esto es apoyado por el concepto de lo que representa una vivienda digna. Su valor máximo es de 135 salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMLMV), (Ministerio de Vivienda, 2011).

De acuerdo con lo anterior, esta modalidad es un tipo de vivienda diseñada para personas que devengan menos de cuatro salarios mínimos mensuales legales vigentes, o para quienes están expuestos a una situación vulnerable. Cabe aclarar, que cada persona o familia puede tener acceso a un subsidio de vivienda, es otorgado por Cajas de Compensación Familiar¹ o por el mismo Gobierno Nacional, el cual no debe ser devuelto, según el Ministerio de Vivienda.

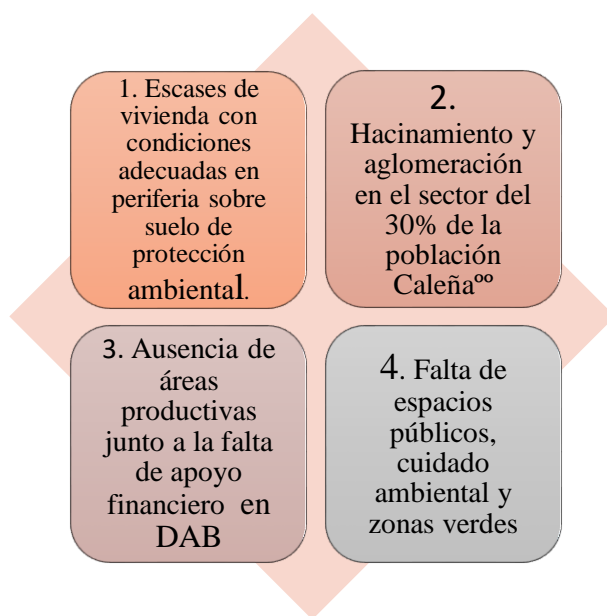
La implementación de Vivienda de Interés Social en Colombia (VIS) con el pasar de los años ha venido en aumento según el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) en donde afirma que en el 2015 creció 4,9% con respecto al año de 2014, con un total de 20.249 unidades habitacionales.

Una ecociudad es una urbanización que está diseñada con base a principios ecológicos. La creación de esta nueva modalidad se da en respuesta al desarrollo sustentable. Estas ciudades dependen de las zonas rurales que se encuentran en sus alrededores. Cuenta con características especiales como el poco uso de la electricidad, brindar aire limpio, paz, alimentación sana, mejor calidad de vida, etc. (E&FN Spon 1986)

¹ Las Cajas de Compensación Familiar son entidades de naturaleza privada, que manejan recursos parafiscales deducidos de la nómina de los empleados; con el fin de alimentar un fondo de subsidios dirigido a trabajadores con ingresos inferiores a cuatro salarios mínimos y prestar varios servicios a sus afiliados.

CAPITULO III. PROBLEMA.

1. Las personas necesitan un lugar en dónde vivir dignamente, la cantidad de *desplazados* que llegan a esta ciudad es bastante alta, el sector que alberga aproximadamente al 30% de la población caleña (700.000), (Secretaria de vivienda, 2012) por lo que se debe ayudar para que obtengan una vivienda cómoda en donde puedan vivir.
2. Las personas desplazadas que habitan en Agua Blanca, viven en casas donde está en riesgo su vida y salud, ya que estas viviendas no cuentan con un buen mantenimiento ni buena construcción, en cualquier momento pueden llegar a desplomarse. (Secretaría de vivienda, 2012)



Estado actual Jarillón río Cauca



Viviendas afectadas en temporada de invierno por río Cauca

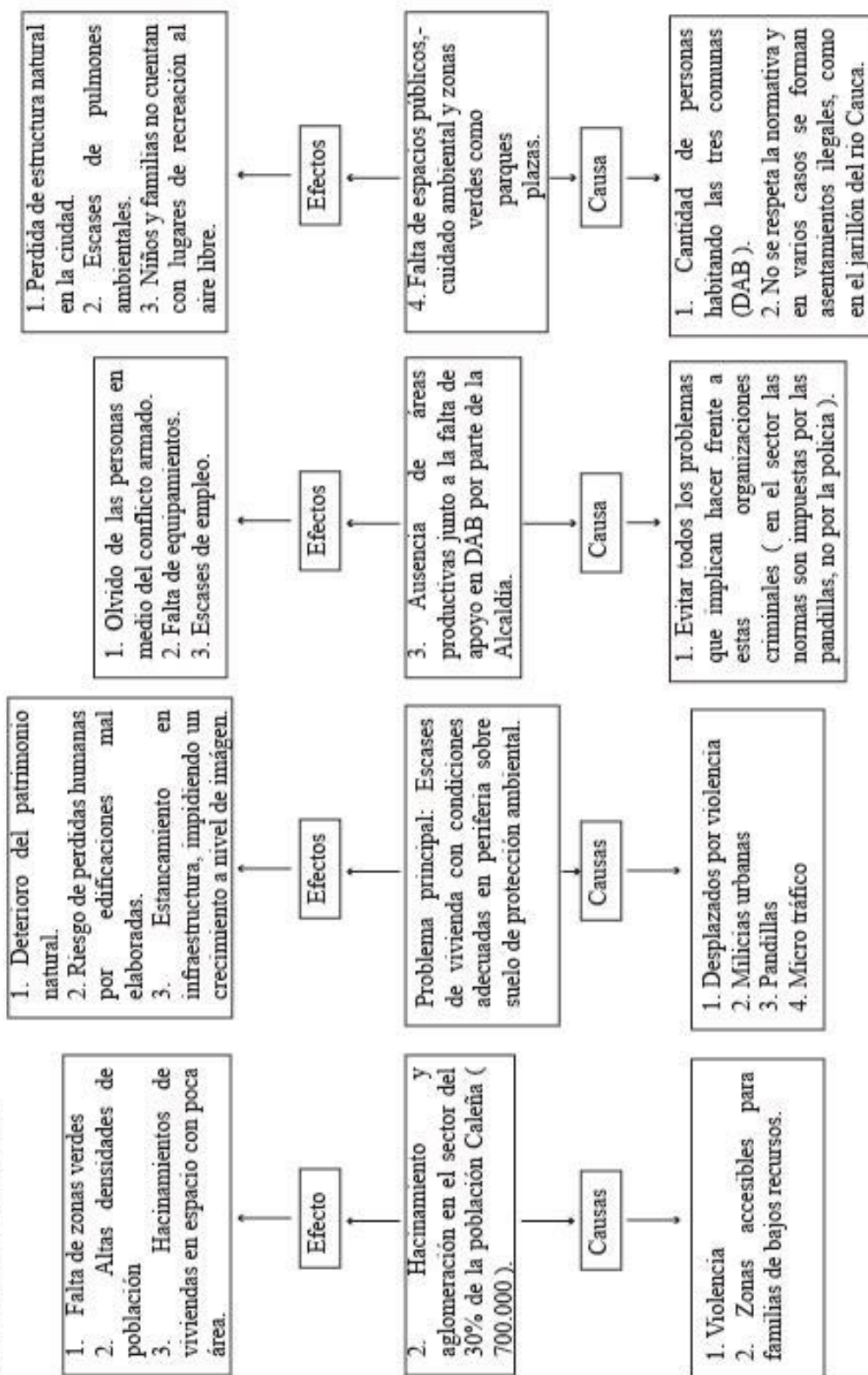


Estado de las viviendas de los habitantes del Jarillón del río Cauca



Elaboración propia - 2016

ARBOL DE PROBLEMAS



Al analizar un lugar como el Distrito de Agua Blanca (DAB), los problemas no son difíciles de encontrar, este sector se encuentra conformado por las comunas 14, 15 y 21, siempre ha tenido inconvenientes de todo tipo. En sus principios, el gran problema fue la ilegalidad de los asentamientos y barrios, dónde los habitantes no eran reconocidos por la alcaldía, por lo tanto, no tenían la facilidad de contar con los servicios básicos. Hoy en día, estos inconvenientes pudieron ser superados, la gran mayoría de usuarios cuentan con estas necesidades por parte del estado.

Sin embargo, existe un sector en el que todavía no se ha logrado frenar este crecimiento urbano ilegal, ubicado sobre el Jarillón del río Cauca, donde están asentadas familias que tienen sus casas artesanales hechas con todo tipo de materiales (cartón, madera escombros, bahareque etc), viviendo en una situación de hacinamiento donde llegan a compartir una sola habitación hasta cinco personas (Secretaria de Vivienda, 2012) deteriorando, destruyendo el patrimonio y estructura ambiental, los cuales son vitales para el desarrollo a futuro de la ciudad, dado que se debería conservar todo tipo de flora para la generación de árboles que den un “respiro” a la ciudad.

El problema actual de estas familias, son las condiciones de vivienda en las que habitan, ya que no cuentan con las estipulaciones dignas y aptas para vivir, hacinamientos sobre suelo sin soporte alguno, viviendas que carecen de sistema de alcantarillado, hogares que dependen del buen clima para no sufrir por las inundaciones entre otros problemas son los que se pueden encontrar dentro del distrito de agua blanca en sectores cercanos al río Cauca. El propósito de este proyecto con respecto a estas situaciones es brindar una ayuda a las familias más necesitadas generándoles una oportunidad para tener un hogar digno.

El número de familias que habitan este terreno es de 7885 familias, de las cuales 301 se ubicarían en Potrerogrande, (proyecto de VIS en DAB) en 4000 apartamentos que se construirán en los alrededores de las lagunas de Charco Azul, y El Pondaje, 800 más en Llano Verde (proyecto de VIS en DAB), por último harían falta las viviendas de 2784 familias.

Otro problema de gran magnitud que se está afrontando en la actualidad, es la desgarradora violencia a la cual se están viendo sometidos los habitantes del distrito, ya que después de un largo proceso de desmovilización varios ex paramilitares y guerrilleros tuvieron como destino este lugar, apoderándose de sus calles y de la vida de las personas;

para crear su propio espacio de micro tráfico de drogas, en donde ellos mismos junto a pandillas de jóvenes dictan las normas para vivir “tranquilos”, dentro de estas leyes impuestas a la fuerza, se encuentran toques de queda, fronteras invisibles entre barrios y la famosa ley del silencio según reportaje de EL TIEMPO el cual se titula “El miedo se anida en Charco azul” (El Tiempo,1998), cabe aclarar que el barrio Charco Azul, está ubicado dentro del Distrito de Agua Blanca.

Con base en esta violencia, queda clara la falta de apoyo a los habitantes de la zona por parte de la alcaldía y secretarías, sin este factor es imposible prosperar, puesto que según testimonios de los mismos habitantes, nombrados en un reportaje realizado por la Revista Semana titulado “El desafío del Distrito de Agua Blanca”, las veces que se intenta instalar algún tipo de servicio hablamos de salones comunales, tiendas, etc. Éste no logra dar frutos, ya que en pocos meses es atracado, llegando al punto de retirar sus tejas y cubierta.-(Semana, 2013).

La alcaldía de Santiago de Cali y la Secretaria de Vivienda, aseguran no haberse olvidado de los problemas y de las personas del lugar. Sin embargo, los mismos habitantes no sienten que esto sea verdad, dado que no sólo el factor de inseguridad les preocupa, también se encuentra el estado de las vías de transporte, el sistema de alcantarillado, etc.

A raíz de la violencia vivida en otros municipios del Pacífico colombiano, personas inocentes se vieron obligadas a trasladarse a la ciudad de Cali, a zonas donde pudiera ser fácil acceder a una vivienda (esto refiriéndose a la periferia de la ciudad), en donde se resguarda el 30% de la población caleña, no menos de 700.000 habitantes (población bastante alta), generando falta de espacios públicos y zonas verdes, las cuales llegan a ser necesarias para la recreación tanto de niños, como de familias que necesitan tener espacios al aire libre, los cuales sean seguros y confiables.

La falta de estructura natural en un sector tan amplio como el distrito de Agua Blanca es un factor muy importante, ya que la ciudad necesita tener de por sí pulmones ambientales y estos llegan a darse con la implementación de flora y especies nativas (según acuerdo 0373 de 2014), las cuales hoy en día son escasas.

VII. CAPITULO IV. JUSTIFICACIÓN.

Este proyecto, se quiere implementar con el fin de brindar un hogar digno a las familias y personas que no cuentan con los recursos para acceder por sí mismos a uno de estos, la Alcaldía de Santiago de Cali, es la más interesada en cumplir con esta meta, además de ser la encargada junto con la Secretaria de Vivienda de manejar lo relacionado con eco ciudadela dentro del programa “ CaliDA”. Estas dos entidades se han encargado de generar Vivienda de Interés Social a lo largo de los últimos cinco años, entregando dos grandes proyectos ubicados dentro del Distrito de Agua Blanca, llamados Potrero grande y Llano Verde.

A diferencia de estos dos proyectos, Eco Ciudadela Navarro se destaca por su énfasis en la sostenibilidad y en el cuidado del medio ambiente que tiene que proteger el patrimonio ambiental (Cinturones Ecológicos). Así mismo generando tipologías de vivienda para diferentes grupos de personas. “Cali progresa contigo” es el nombre del plan de desarrollo para el periodo de 2016 – 2019, en éste el compromiso es invertir en los individuos, promoviendo el trabajo, emprendimiento, empleo e ingresos justos. También, se encuentra el subtema llamado “Cali amable y sostenible” el cual propone generar más espacios públicos verdes, barrios con entornos amigables y sostenibles, es aquí donde el proyecto de Eco Ciudadela empieza a desarrollarse.

Eco Ciudadela Navarro será el primer proyecto de hábitat auto sostenible en el país, según Alcaldía de Santiago de Cali, el cual disminuirá el déficit habitacional en una primera etapa con la construcción de 3.500 viviendas y en una segunda etapa se desea ampliar esa cifra a 7.852 viviendas generando calidad de vida a 25.000 personas que vivan allí.

Desde hace un tiempo, el entorno ambiental se ha vuelto reconocido en los proyectos de vivienda o urbanismo. Así mismo, es importante estar conscientes de que el planeta necesita ser cuidado, ya que se empieza a deteriorar cada vez más rápido, y no va a estar disponible para futuras generaciones. Por esto mismo, se debe reducir el impacto del hombre y sus creaciones, ya sea cuidando y preservando los ecosistemas naturales, o que los proyectos de arquitectura tengan mejores soluciones, en cuanto a diseñar de acuerdo a unos

parámetros de confort amigables con el medio ambiente, los cuales incluyen la contemplación del clima, hidrografía, estructura natural, y ecosistemas cercanos e influyentes a la zona donde se trabajará.

La mentalidad que se le ha inculcado al arquitecto es la de ayudar pensando, diseñando y construyendo a una sociedad sin importar la condición social o cultural. Cuando un arquitecto piensa en los más necesitados, tiene una doble obligación con su ciudad y/o país.

La estrategia que se empleará en este proyecto, será la implementación de la “vivienda de interés social”, la cual se desarrolla para garantizar el derecho a la vivienda de los hogares de menores ingresos. Así mismo, en este campo de personas con pocos recursos económicos, también entran los habitantes de barrios ilegales, los cuales no llegan a ser reconocidos por la alcaldía del municipio, dejándolos en varias ocasiones sin acceso a los servicios básicos que requieren para sobrevivir.

En Santiago de Cali, la mayoría de estas familias se ubican al borde del Río Cauca, sobre el Jarillón del mismo, poniendo en riesgo su vida, puesto que en cualquier momento el terreno podrá ceder, y esto generaría pérdidas lamentables. Junto a este gran problema se suma la escasez de empleo y oportunidades. El interés que se está buscando para la realización de este proyecto es combinar los dos conceptos, tanto social como ambiental, para así generar una ayuda a las personas de bajos recursos, reubicándolos en una vivienda digna con las condiciones aptas y necesarias; sin dejar de lado al medio ambiente, ya que se trabajará protegiendo el ecosistema y generando edificaciones con el menor impacto ambiental posible, albergándolas en una eco ciudadela donde se podrán encontrar no solo viviendas, sino también equipamientos que le permitan a los usuarios tener espacios de recreación, pero más importante, oportunidades para obtener trabajo digno y bien remunerado.

Este proyecto tiene el interés de brindar ayuda a las personas que más lo necesitan, es un incentivo que esta sociedad debería tener más presente, generar un espacio en el cual una familia pueda tener la posibilidad de estar tranquila difundiendo un sentido de pertenencia. Asimismo, brindar el apoyo necesario a personas que viven en condiciones

inhumanas, sin una posibilidad o incentivo para salir adelante y dejar atrás sus incomodidades.

De acuerdo con lo anterior, esos son los puntos que más llaman la atención a la hora de elegir entre seguir haciendo proyectos para la gente que no tiene necesidades, que le sobran en varios casos los recursos, en vez de ayudar a un ciudadano colombiano que por más que intente salir de su pobreza honestamente, no consigue posibilidades y ofertas de un trabajo bien remunerado.

Teniendo en cuenta los dos enfoques que se buscan dar al proyecto de Eco ciudadela (social-ambiental), estos cuentan con un fin, tienen como compromiso mejorar la situación, ya sea creando oportunidades para vivir dignamente y salir adelante o en la naturaleza cuidando, preservando y conectando los ecosistemas existentes con la ciudad y con el mismo proyecto.

Aplicando ambos se podrá obtener un resultado doble, es por esto que la idea dentro de la Eco Ciudadela, es lograr generar vivienda acompañada en su gran mayoría de espacios verdes bien cuidados, parques, en donde las familias puedan tener un espacio de confort y tranquilidad. Del mismo modo, propiciar plazas donde se realicen diferentes actividades que saquen de la rutina a varias personas, sumado a esto el concepto principal es lograr conectar el proyecto con la zona urbana de manera que las personas tengan más facilidades en cuanto a sus necesidades.

La estrategia para generar empleo se basa en el principio de “vivienda productiva”, en donde los usuarios de una agrupación de vivienda, obtienen un predio con sus respectivos metros cuadrados en donde encuentran su hogar, el cual oscila dentro de los 50 a 60 metros cuadrados, y sumado a esto un área de 55 a 70 metros cuadrados de tierra para generar cultivos. Estos cultivos tendrán la función de generar un sustento a los nuevos usuarios, que dentro de una misma agrupación podrán dar un buen mantenimiento a sus zonas verdes, espacios públicos y demás zonas sociales.

VIII. CAPITULO V. OBJETIVOS

GENERAL:

1. Diseñar una Eco Ciudadela en el Distrito de Agua Blanca, en el sector oriental de la ciudad de Cali que cuente con vivienda de interés social, productiva-sostenible, espacios públicos y equipamientos para la nueva y antigua comunidad, integrando las diferentes culturas, de habitantes informales con antiguos habitantes del sector.

ESPECÍFICOS:

DISEÑO

- 1- Crear vivienda productiva y con esto fomentar las oportunidades de nuevos trabajos.
- 2- Construir espacios públicos que integren la ecociudadela con la estructura ambiental del área de intervención, y así mismo con la estructura urbana de la ciudad.
- 3- Ubicar estratégicamente equipamientos a lo largo de todo el proyecto, generando una red, que supla las necesidades de nuevos usuarios y a su vez genere diferentes tipos de empleo.
- 4- Aplicar estrategias de sostenibilidad en viviendas, con base en la cartilla de criterios ambientales para el diseño y construcción de vivienda urbana.
- 5- Reducir el consumo de energías utilizando la menor cantidad de estrategias mecánicas dentro de la ecociudad, aprovechando los criterios ambientales de energía en la vivienda.

INVESTIGACIÓN

- 6- Identificar cuáles son los principales problemas en cuanto a la tierra en Agua Blanca para que así la implementación sea exitosa
- 7- Investigar cuales han sido los proyectos de interés social que se han llevado a cabo en Cali en los últimos años, para que así este proyecto pueda innovar y servir para futuras construcciones.
- 8- Hallar cuales son los autores que hablan sobre las eco ciudadelas con el fin que sus términos puedan ser utilizados en este documento. Para lograr construir una definición propia.

- 9- Identificar cuáles han sido las deficiencias de las viviendas de interés social en el marco Caleño y con esto fortalecer las características de la ecociudadela.

IX. CAPITULO VI. HIPÓTESIS.

Con la implementación de la primera Eco Ciudadela de Colombia, enfocada en la sostenibilidad y en el ámbito social dentro del sector oriental en el Distrito de Agua Blanca, los beneficios obtenidos generarán ganancias económicas, sociales y ambientales con respecto a la creación de viviendas, espacios públicos y equipamientos que darán respuesta al déficit habitacional de la ciudad; al medio ambiente generando pulmones ambientales, a los nuevos usuarios que tendrán una oportunidad para integrarse a la sociedad y la comunidad que habita actualmente en el sector.

X. CAPITULO VII. METODOLOGÍA

Para la realización de este proyecto se realizó un estudio elaborado de los sistemas de ciudad, problemáticas y características que tenía la ciudad de Cali y el sector de Agua Blanca. Como primera medida se recopiló la mayor información sobre la ciudad y posteriormente de la zona donde se trabajaría (comunas 14-15 y 21), seguido a esto se realizó una visita al lugar de intervención, haciendo el levantamiento respectivo del lote, acompañados por un equipo de la alcaldía y de la secretaria de vivienda ya que los barrios cercanos al lugar de trabajo son peligrosos e inseguros, aprovechando la compañía del arquitecto Mauricio Cantor quien fue el encargado del recorrido, se pudo obtener información más detallada, todo esto apoyado por un registro fotográfico.

Una vez obtenida y recopilada toda la información se procedió a hacer una selección sobre lo más importante, encontrando problemas de desplazamiento forzado, violencia, hacinamientos ilegales sobre el borde del Rio Cauca e información extra sobre proyectos de vivienda de interés social en el mismo sector de trabajo, estos proyectos fueron registrados en fotografía.

Teniendo los aspectos críticos del sector se pudo identificar que el gran problema que sufre esta zona son las ocupaciones informales sobre el Jarillón del rio Cauca, ya que se alojan un gran número de familias en condiciones de pobreza, poniendo en riesgo su vida. Teniendo en cuenta la revisión bibliográfica y las charlas con los expertos de la alcaldía de

Cali se evidenció un estudio previo el cual encontró que esta cifra era alarmante y para esto se postuló “el plan Jarillón de Cali” el cual busca reubicar a los habitantes de estas zonas que se encuentran en peligro en diferentes proyectos de vivienda de interés social, con esto, el fin que tiene eco ciudadela navarro es adaptarse a la política ya establecida para prestar un servicio a la ciudad.

X. CAPITULO VIII. MARCO TEÓRICO

ECO CIUDADELA

Es una ciudad diseñada siguiendo muy de cerca principios ecológicos. La implementación de las Eco Ciudades surge como una nueva aproximación del desarrollo sostenible. Los expertos y mayoría de la población, consideran que la vida en las ciudades es dañina y destructiva para el planeta, ya que se da la acumulación de desechos y condiciones nocivas.

Una Eco Ciudadela, puede llegar a abastecerse a sí misma con una mínima dependencia de las zonas rurales en contexto, generando la menor “huella ecológica” para sus habitantes. Esto resulta en una ciudad que trabaja para cuidar su entorno y su planeta la cual llega a ser amigable con el medio ambiente, en cuanto a contaminación, uso tierras y reducción de causas que contribuyen al calentamiento global, (E&FN Spon, 1986).

Las eco ciudadelas tienen en cuenta varios aspectos, los cuales son:

- La agricultura en pequeñas escalas, es trabajada y sostenida por la misma comunidad, esto con el fin de reducir las distancias para el transporte de los alimentos que se producen allí.
- Fuentes de energía renovable, tales como aerogeneradores, células solares o biogás creado de aguas negras. Las ciudades proveen economías de escala, las cuales hacen viables estas fuentes de energía.
- Métodos para reducir la necesidad de usar estrategias mecánicas como aire acondicionado, (el cual requiere alta cantidad de energía), e incentivar el uso de estrategias naturales diseñando edificios con poca altura para permitir un

flujo más efectivo de aire o aumentar las áreas verdes para que equivalgan y destinar al menos un 20% del total de la superficie urbana.

- Sistema de transporte público mejorado y fomento de la peatonalización reduciendo las emisiones de combustible que generan los automóviles. (Llanos,2012)

Para la creación de una eco ciudadela, es necesario poner en práctica una rama de la arquitectura denominada “arquitectura sostenible”, o popularmente conocida como “arquitectura verde”, esta es una manera de entender el diseño arquitectónico de manera sostenible, buscando mejorar los recursos naturales y sistemas de la edificación a tal modo que disminuyan el impacto ambiental de las edificaciones sobre el medio ambiente y sus habitantes,- (Neila,2004).

Los principios de la arquitectura sostenible incluyen:

- Una apreciación de las condiciones del clima, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en que se construyen los edificios, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto.
- La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético, frente a los de alto contenido energético.
- La reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación u otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables.
- La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.
- El cumplimiento de los requisitos de confort higrotérmico, salubridad, iluminación y habitabilidad de las edificaciones, (Gómez, 2009).

Al diseñar espacios y edificios sostenibles, estos pueden llegar a proveer beneficios económicos, ambientales y sociales, como consecuencia del buen manejo que se le dé a los recursos, además, de planificar las consecuencias que un proyecto pueda tener sobre el medio ambiente.

Como beneficios económicos, se puede recalcar que un edificio eointeligente en sus primeras instancias puede llegar a costar la misma cantidad de dinero que un edificio tradicional, todo depende de las estrategias de gestión que permitan reducir sistemas eléctricos, mecánicos y estructurales. Según un estudio realizado por “The Savannah College of Art and Design” en el año de 2010 se demostró que el costo adicional del diseño sostenible no pasa del 3%.

Junto a los precios y costos iniciales, está el ahorro de energía, este es el factor que más puede llegar a aprovecharse en un proyecto de estas características, con una buena implementación de estrategias ecoeficientes, en promedio un edificio verde usaría 30% menos energía que un edificio tradicional, lo que a largo plazo equivaldría un ahorro en varios sentidos (monetario y energético) con el planeta y así mismo, con los usuarios. De acuerdo a los beneficios ambientales con la instalación de techos verdes se aumenta la cantidad de calor absorbida y se evita el popular efecto “isla de calor” (Secretaría distrital de planeación, 2015)

Para la ciudad de Cali, este proyecto es muy importante, ya que atrae miradas de todo el continente, por ser el piloto de una eco ciudadela, la cual beneficiaría a toda una población necesitada y a su vez al medio ambiente que cada vez pide ser más respetado. Si se implementan las estrategias necesarias es posible llegar a reducir en un porcentaje considerado la energía que se produzca dentro del proyecto.

Gracias a todo esto, las nuevas viviendas y edificaciones que se propongan estarán bajo la observación de los arquitectos especializados en el tema del cuidado ambiental y la sostenibilidad.

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL:

Como ya se ha mencionado anteriormente, la Vivienda de Interés Social es una definición normativa que está enfocada a garantizar el derecho de vivienda para familias con pocos y escasos ingresos, respaldado por el concepto de lo que representa una vivienda digna. Es por eso que como mínimo debe contar con un título de propiedad, servicios públicos (agua, electricidad, alcantarillado), materiales de construcción estable, estructuras sismo resistentes, gastos ajustados a su presupuesto, cómodos, habitables, con vías de acceso y espacio público.

Así mismo las personas beneficiadas por estos programas cada vez cumplen el sueño de tener un hogar digno y propio. Según el decreto 1432 del 5 de julio de 2013 los interesados tendrán que cumplir ciertos requisitos, cómo tener que devengar cuatro salarios mínimos, pagando una cuota de máximo 200 mil pesos, no haber sido beneficiados por programas de vivienda de interés social anteriormente (esto incluye a todos los miembros de la familia), tener un cinco por ciento (5%) de la cuota inicial ahorrada y tener un crédito financiero pre-aprobado,-(Ministerio de vivienda,2011).

A continuación se describirán algunas de las características físico-espaciales de la Vivienda de Interés social. La altura que normalmente tienen estas edificaciones oscila entre 2.20 metros a 2.80 metros (por piso) cuando es una estructura que se ubica en zona con clima cálido. En cuanto a ventanería se recomienda manejar pocas tipologías para la reducción de costos. Los sistemas constructivos que se manejan en Colombia para la elaboración de estas viviendas tienden a ser métodos industrializados (contech, mampostería estructural, mampostería para muros confinados, 3D panel, entre otros) ya que se tiene como objetivo emplear la menor cantidad de dinero.

En cuanto a espacialidad, en estas estructuras es muy común que las circulaciones sean mínimas, ya que sus espacios están integrados, como sala,comedor,cocina ó habitación principal, sala, comedor, cocina. En cuanto a programa arquitectónico los espacios que poseen las viviendas son: dos baños, sala-comedor, cocina y dos habitaciones, cabe aclarar que esto depende de la tipología de vivienda que se esté proponiendo (unifamiliar, multifamiliar).

Las Viviendas de Interés Social, son la oportunidad para que muchas personas puedan asegurar la vivienda de toda la familia e invertir en finca raíz, uno de los negocios más seguros y rentables. Además se debe tener en cuenta que:

- Las familias y usuarios pueden acceder al subsidio familiar de vivienda otorgado con recursos del presupuesto nacional y de los aportes a las cajas de compensación familiar. (Ministerio del interior y justicia, 2009).
- Los créditos otorgados tienen una tasa de interés cuyo tope máximo lo determina la Junta Directiva del Banco de la República, la cual debe ser inferior a la vigente para los demás créditos de vivienda. (Ministerio del interior y justicia, 2000).

Ha sido tanta la demanda de los colombianos para este tipo de vivienda, que el número de unidades licenciadas en todo el país para la categoría VIS durante los últimos doce meses (hasta el mes de enero), registró un incremento de 17 por ciento.

XI. CAPITULO VIII. MARCO HISTÓRICO

En Colombia la situación ambiental nunca se ha tratado como un tema que tenga importancia, pero en los últimos años ha incrementado el deseo de los colombianos por cuidar su tierra y ecosistema, ya sea implementando técnicas de reciclaje, ahorrando agua. En cuanto a términos de arquitectura, se ha empezado a diseñar bajo conceptos y estrategias de bioclimática aplicadas en los edificios.

Las eco ciudadelas como ya se ha nombrado anteriormente buscan causar el menor impacto posible en el medio ambiente, en nuestro país no se ha tenido en cuenta esta propuesta, es por esto que la eco ciudadela Navarro será el plan piloto en el territorio colombiano, apoyada por la Secretaria de Vivienda y Alcaldía de Cali, y la cual contará especialistas del tema ambiental, todo esto con el fin de lograr generar una urbanización con todas las características que se requieren.

Además de ser la primer eco ciudadela del país, también será el primer proyecto a nivel de Latinoamérica, donde todos los ojos están puesto en la ciudad de Cali, esperando ser testigos del avance que se puede llegar a conseguir en el continente. Así mismo, la alcaldía del municipio tiene toda la disposición de cumplir esta meta que, ya se ha venido planteando unos gobiernos atrás y se espera que el alcalde del periodo 2016 – 2019 Maurice Armitage, pueda empezar a consolidar.

La vivienda de interés social en nuestro país ha sido una opción viable para las personas con menos recursos económicos, desde sus inicios, como se verá, en el año de 1947 hasta el día de hoy, cada vez tiene más potencial para explotar.

En 1947, el Banco Central Hipotecario propone los primeros proyectos de vivienda que sólo eran entregados a familias campesinas y empleados solventes. En 1968, el Fondo Nacional del Ahorro oferta lotes con servicios para vivienda multifamiliar y vivienda unifamiliar, con esto se empiezan a generar edificios de apartamentos para este tipo de vivienda, además se generó un aporte especial, este sería el desarrollo de la industria de la construcción,- (Saldarriaga-Carrascal, 2008).

El Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social, se rige bajo la dirección del Ministerio de Desarrollo Económico, sus protagonistas son básicamente las entidades que otorgan subsidio, las instituciones financieras que ofrecen crédito para VIS y las Organizaciones Populares de Vivienda. El INURBE y las Cajas de Compensación Familiar otorgan los subsidios con fondos provenientes, en el primer caso del Presupuesto Nacional y en el segundo de aportes de la nómina de los trabajadores del sector privado. El INURBE además reglamenta los procedimientos de elegibilidad de los beneficiarios, selecciona los oferentes de proyectos y realiza las asignaciones de los subsidios que están a su cargo.

Por otra parte presta asistencia técnica a las administraciones locales y a las organizaciones populares de vivienda. Durante el período “1991-1997 el INURBE asignó el 56% del valor de los subsidios, correspondiente al 66% del número de soluciones de vivienda subsidiadas.” (Chiappe de Villa, 1999; Pág 9). En este periodo de tiempo las condiciones físico-espaciales de la vivienda no eran tan diferentes como las actuales, el sistema constructivo más utilizado era la mampostería estructural, se planteaba sala-comedor,

relacionándolo directamente con la cocina y una sola habitación, anteriormente se tenía el concepto de “patio” muy ligado al diseño por lo que las viviendas contaban con al menos un patio interno. Estas estructuras contaban con una sola planta en la mayoría de los casos,- (Revista ciudad pazando, 2012).

La ley 49 de 1990 obligó a las cajas a constituir fondos para vivienda de interés social (FOVIS) y ofrecer subsidios sin limitarse a la demanda de sus afiliados. El tamaño de dichos fondos depende del valor promedio de los recaudos por afiliado que presente la respectiva caja de compensación. Entre 1991 y 1997 las cajas contribuyeron con el 31% del número de subsidios asignados para VIS, y el 33% del valor total de los mismos. (Chiape de Villa, 1999, pág. 9)

Entre 1991 y 1997 se asignaron 538.358 subsidios para vivienda de interés social por valor de \$1.58 Billones (US\$1031 Millones)². Durante los tres primeros años (1991-1993) el valor promedio de las asignaciones fue de \$115.476 Millones (US\$75 millones) por año y a partir de 1994 este valor ascendió a \$309.438 millones (US\$202 millones). (Chiape de Villa, 1999, Pág 17)

Como se explicó anteriormente, las entidades que administran subsidios son principalmente el INURBE y las Cajas de Compensación Familiar. Durante los siete años analizados, las Cajas han venido aumentando su participación en el valor de subsidios asignados de un 35% en 1991 al 51% en 1997. El 42% de los subsidios otorgados por las cajas se destina a beneficiarios con ingresos hasta 2 SML y el 58% a beneficiarios cuyos ingresos están en el rango de 2 a 4 SML. Por su parte el INURBE se concentra en la atención de las familias más pobres a las que destinó el 73% de los subsidios. (Chiape de Villa, 1999)

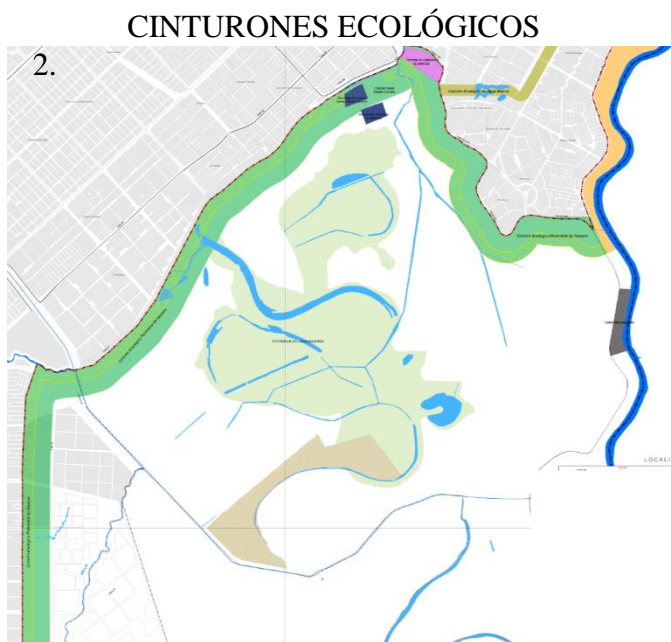
XII. CAPITULO IX. ANÁLISIS NORMATIVO

1. Ley 3 de 1991, por la cual se crea el Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social, se establece el subsidio familiar de vivienda, se reforma el Instituto de Crédito Territorial, ICT, y se dictan otras disposiciones. Esta ley es importante para el proyecto, dado que arroja que las familias de escasos recursos pueden adquirir una vivienda, en este caso este proyecto está enfocado en desplazados, por lo que es necesario saber si la ley protege de igual manera a los mismos.
2. Ley 20 de 1976, declárase de interés social y digno de estímulo y apoyo la construcción y mejoramiento de viviendas en el sector rural los planes que se adelanten con este propósito formarán parte de los programas de "desarrollo rural integrado" que vienen adelantándose en el país. créase el "fondo de vivienda rural" que se formará con el aporte nacional ordenado por esta ley, con las cuotas que para la campaña de vivienda destina anualmente la Caja de Crédito Agrario, con los recursos provenientes de préstamos externos y con las que reciba por cualquier otro concepto. Es relevante saber que el gobierno apoya los proyectos de inversión social en áreas rurales, ya que este proyecto necesita de financiación por parte del gobierno y las alcaldías, porque es un proyecto que abarca el ámbito público.
3. Acuerdo 0373 de 2014, por medio del cual se adopta la revisión ordinaria de contenido



Plano extraído de Acuerdo 0373-2014

de largo plazo del plan de ordenamiento territorial del municipio de Santiago de Cali. Este documento es de gran importancia ya que en el plan de ordenamiento territorial de Cali, existe una sección destinada a la intervención del corregimiento de navarro en suelo rural y donde se ubica la zona donde fue escogido realizar la Eco ciudadela Navarro. De acuerdo con esto, si se puede realizar allí, los planes están hasta el 2017.



Plano extraído de Acuerdo 0373-2014

En cuanto a los usos que están establecidos se puede encontrar que el sector que rodea el lote de intervención es netamente mixto, Así como dentro del lote (corregimiento de navarro) se pueden llegar a implementar usos de equipamientos como terminales de buses o escuelas en ciertos sectores, para que la gran mayoría del terreno sea para la implementación de vivienda.

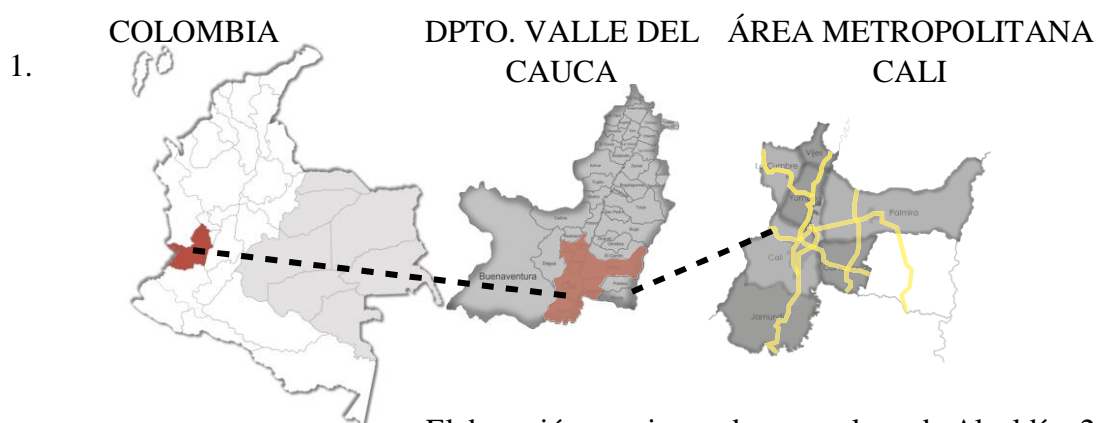
En este sector el factor que más se destaca es la estructura ecológica principal, ya que se encuentra en una zona que cuenta con un eco parque (eco parque del agua navarro), dos lagunas, y dos cinturones ecológicos (Agua Blanca y Navarro) con un ancho de 150 metros, los cuales según el acuerdo 0373 de 2014 no pueden ser intervenidos.

4. Cartilla de criterios ambientales para el diseño y construcción de vivienda urbana, en el cual se evidencian los parámetros adecuados para generar edificaciones sostenibles dentro de la ciudad. Con estos criterios como orientación, autosustentabilidad y eficiencia energética se puede llegar a realizar una eco ciudadela con apartamentos de más de cinco pisos en Cali, y verificar si este proyecto llegaría a ser sostenible a largo plazo.
5. Ecourbanismo- difundir a la ciudadanía el conjunto de acciones coordinadas por la Administración Distrital, orientadas a construir y transformar la ciudad y su entorno, para lograr una mejor calidad de vida, mediante la implementación de modelos eficientes, productivos y con relaciones armónicas con el entorno natural, que a su vez permitan el acceso equitativo a los bienes y servicios colectivos, locales y de ciudad,-

(Secretaría Distrital de Ambiente –SDA, 2011). Este concepto es de los más importantes para tener en cuenta, ya que el ecourbanismo es la esencia como tal de este proyecto, por tanto se debe extraer de una fuente confiable, para que se adapte al proyecto que está siendo planteado.

XIV. CAPITULO XI. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR

A continuación se hará una descripción en cuanto a localización a nivel de escalas donde se explicará desde lo más general hasta lo más detallado. El proyecto se ubica en el Área Metropolitana de Cali, la cual está conformada en primer lugar por el municipio de Santiago de Cali, en segundo lugar, por municipios cercanos los cuales son: Yumbo, Florida, Palmira, Jamundí, Pradera, Candelaria, Dagua, por último lugar,



municipios del Norte del Cauca como son: Santander de Quilichao, Puerto Tejada y Villa Rica. Esta área, es la tercera región con más importancia económica a nivel de Colombia, ya que es el epicentro de conectividad entre el Pacífico y el centro del país.

Tanto en el municipio de Santiago de Cali, como en los municipios cercanos, se realizan una variedad de actividades que generan ingresos económicos significativos. Conforme con lo anterior, se encuentran actividades como el comercio, la caña de azúcar, el

turismo y ecoturismo en parques naturales, la agricultura, el petróleo, las minas de oro, la industria y el sector primario, estas sostienen a esta región que está poblada por 2.900.000 habitantes aproximadamente, (DANE, 2005).

De acuerdo con lo anterior, es pertinente nombrar dos municipios que aportan en gran cantidad a esta área. En primer lugar, el municipio de Jamundí, posee de una gran relevancia en esta área metropolitana, dado que, hoy en día el sector de finca raíz tiene bastante influencia dentro del marco de vivienda social, generando varios proyectos sobre la vía panamericana con buena infraestructura vial y accesos estratégicos en lotes dotacionales entregados al municipio, (Finca raíz, 2014).

En segundo lugar, en Palmira recientemente varias multinacionales inauguraron sedes comerciales, dándole reconocimiento a este municipio, para que así los habitantes de otros pueblos se desplacen hasta esta ciudad. Este municipio en la actualidad se encuentra renovando todo tipo de sistemas y estructuras, contando con un crecimiento en varios sectores a nivel morfológico y urbanístico, siendo un promotor y centro de proyectos a nivel nacional. (Raffo Rivera, 1992).

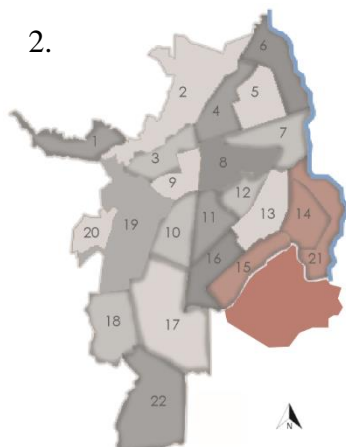
Por otro lado, dentro de las estrategias del Gobierno Nacional para disminuir el déficit de vivienda en Colombia, la región ha sido beneficiada. Varios de los proyectos que están dentro de los planes del Presidente de Colombia se ubican dentro del área metropolitana de Cali; los cuales consisten en la entrega de vivienda gratuita a los colombianos menos favorecidos. Con respecto a esto, Palmira y el distrito de Agua Blanca, han sido parte de las ciudades beneficiadas con este Plan de Gobierno, postulando varios proyectos, para así buscar una solución habitacional. El Gobierno Nacional, ha estipulado un nuevo plan para facilitar los procesos, para que así sea fácil que las personas adquieran una casa propia, este se denomina como: proyecto de “Vivienda de Interés social para Ahorradores”-(Diario del sur, 2013).

Ahora bien, haciendo un énfasis en la estructura ecológica principal de esta región, se encuentran varios eco parques, el más reconocido y uno de los principales del país, es el

Parque Natural Farallones² de Cali, el cual comprende gran parte de los territorios de “Santiago de Cali, Buenaventura, Dagua y Jamundí, encontrándose sobre los 4.000 msnm.” (Parques Nacionales Naturales de Colombia dirección territorial suroccidente, 2005. Pág. 8).

PLANO DE COMUNAS EN CALI

2.



Elaboración propia con
base en plano de
Alcaldía- 2016

El distrito de Agua Blanca, está conformado por tres comunas (14-15-21) están ubicadas al oriente del casco urbano de Santiago de Cali, en donde la mayoría de la población son desplazados por la violencia o migrantes provenientes de la región Pacífica, según el censo realizado en 2005, esto se dio, en la década de los 80's a raíz del terremoto en Tumaco, gran parte de la población se quedó sin un hogar y se vieron forzados a migrar al oriente caleño, este sector de la ciudad alberga al 30% de la población, poco menos de “700.000 habitantes, de un total de 2.04 millones de personas según censo de 2005” (DANE, 2005).

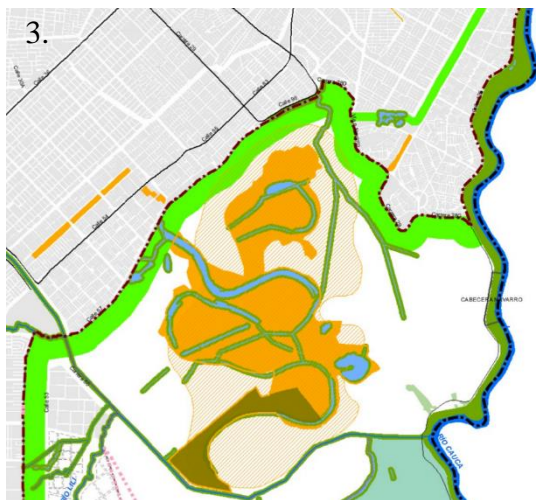
Por este motivo, las oportunidades de trabajo son escasas, esto genera falta de oportunidades, facilitando la delincuencia como alternativa de vida. Sin embargo, existe el trabajo formal e informal. Tiempo después del Acuerdo de Paz con los paramilitares, el distrito se ha visto vulnerado por la violencia de las Bandas Criminales Emergentes (BACRIM), cuyo objetivo es dedicarse al micro-tráfico de drogas, no obstante, Agua Blanca cuenta con varias organizaciones de base, los líderes comunitarios, están haciendo un trabajo importante para mejorar las condiciones de vida de los habitantes de esta zona, para así mejorar la imagen del sector.

Ahora bien, en este contexto, este proyecto se desarrollará en la hacienda *Meléndez*, a las afueras de la ciudad dentro del distrito de Agua Blanca, la cual limita al norte con el barrio Laureano Gómez (vía Navarro, Avenida Ciudad de Cali), al sur con la hacienda Las Vegas

² Los Farallones de Cali, son las configuraciones de roca que tienen la mayor altura en toda la cordillera occidental, llegando “hasta los 4.100 msnm” (León, 2012), dentro de sus paisajes se encuentran cuerpos de agua, que llegan a ser generadores de energía para Cali y a otros municipios del Valle. Tiene una extensión de 205.266, y una temperatura que va desde los 25°C en los bosques tropicales y selvas húmedas hasta los 5°C en los páramos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2013).

(Carrera 50), al oriente con la hacienda Aldovea, y al occidente con el barrio El Vallado (calle 57 – calle 54).

ESTRUCTURA ECOLÓGICA P.PAL



Plano extraído de Acuerdo 0373-2014

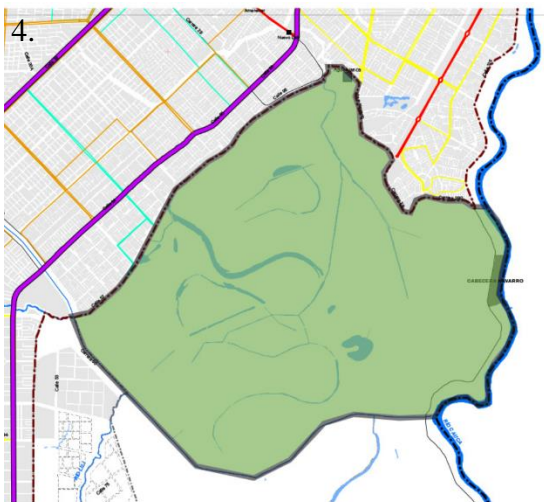
El lote en el cual se trabajará, posee unas características especiales dentro de un contexto de estructura ecológica, puesto que una parte de él, se encuentra dentro de un cinturón ecológico, esto significa, que es una barrera natural, que tiene como fin limitar el crecimiento urbano, restringiendo construcciones y edificaciones sobre los 150 metros. Además de esto, se encuentra rodeado de ecoparques, y humedales, sin embargo, según el acuerdo 0373 de 2014, los usos compatibles dentro de estos cinturones pueden llegar a ser

terminales de sistema de transporte masivo y equipamientos colectivos y de servicios, los cuales se adaptarían al proyecto propuesto, generando y aprovechando una conectividad con la ciudad y los municipios cercanos, ya que hoy en día esta área, está situada en una zona donde las rutas de transporte son escasas, las pocas existentes sólo se encuentran en las vías principales, dejando el terreno excluido.

En orden de ideas, el acuerdo 0373 de 2014 por medio del cual se adopta la revisión ordinaria de contenido de largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Santiago de Cali, ya existe un plan parcial futuro en dónde se propone la terminal de cabecera de Agua Blanca, se ubicaría en el norte del lote, sobre el cinturón ecológico de navarro, la cual sería una solución apta para integrar mediante la movilidad y la red de transporte público al macro proyecto con la ciudad, así mismo con los municipios del área metropolitana.

Como se mencionó anteriormente, el lote se encuentra fuera del perímetro urbano de Cali, y este no cuenta con rutas del sistema integrado de transporte masivo, las únicas alternativas son las calles 54 y 55, que según el acuerdo 0373 de 2014 son troncales

RUTAS SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE



Plano extraído de Acuerdo 0373- 2014

proyectadas a futuro, así mismo en calles 57 y 54 que desemboca en una ruta auxiliar, lo que deja claro que los usuarios necesitarían tener fácil acceso a rutas hacia el centro de la ciudad, que es el punto donde todas las rutas se cruzan y se reparten alrededor de Cali.

Las ciclorutas de la ciudad en su gran mayoría son propuestas, que aún no se han ejecutado, existen pocas hoy en día. La cicloruta más cercana al lugar de trabajo, se encuentra en las calles 54, 55 y 83. El nuevo Plan de Ordenamiento Territorial

(POT), está contemplado dentro del marco ambiental a fomentar el uso de la bicicleta, y así generar más ciclorutas que conecten a los nuevos usuarios del macro proyecto con la ciudad.



La topografía del sector es plana es su mayoría, exceptuando el basurero de navarro el cual cuenta con una montaña que ha sido recubierta y tratada con el pasar de los años para no llegar a generar problemas ambientales. Las condiciones del suelo no son favorables para establecer sótanos ya que su nivel freático es crítico, sus suelos son arenosos y arcillosos (secretaría de vivienda). El clima en la ciudad es cálido oscila entre los 27 a los 32 grados centígrados la mayor parte del año, tiene una probabilidad del 90% en precipitaciones y una humedad del 66%, los vientos que más predominan en el sector provienen del occidente y del noroccidente en velocidades que van hasta los 13 km/h según IDEAM.

XV. CAPÍTULO X. ESTUDIO DE POBLACIÓN

Teniendo en cuenta el seguimiento que la secretaria de vivienda de Santiago de Cali tuvo en la zona y en el sector, a continuación se representará un cuadro mostrando un estudio de la población que se tuvo en cuenta para el desarrollo del proyecto, en el que se evidencia la relación de la población existente en el sector a intervenir, con la población objeto, (personas que posiblemente podrían llegar a contar con nuevos territorios) y usuario.

Se genera un espacio adecuado para recibir personas provenientes de un lugar en específico (Jarillón Río Cauca), pero así mismo para servirle a los mismos residentes actuales que han tenido que soportar incidentes de todo tipo (ilegalidad, violencia, drogadicción, etc...)

Elaboración propia - 2016

ESCALA	POBLACIÓN EXISTENTE	POBLACIÓN OBJETO	USUARIO
<p>MACRO</p> <p>Distrito de AguaBlanca</p> <p>30% Población Cali</p>  <p>Jarillón río Cauca</p>	<p>→ Población total: 625.312 habitantes</p> <p>→ Hombres: 302.651 habitantes</p> <p>→ Mujeres: 322.660 habitantes</p> <p>→ Hombres: 48.4%</p> <p>→ Mujeres: 51.6%</p> <p>→ Hombres: promedio edad 25 años</p> <p>→ Mujeres: promedio edad 27 años</p>	<p>→ Aprox: 24.000 personas</p> <p>Mayoría ubicadas sobre la periferia de la ciudad (oriente)</p> <p>→ Acompañamiento social a 7.852 familias.</p>	<p>- Proyecto destinado a brindar hogar de interés social a las personas con pocos recursos económicos.</p> <p>- El usuario principal es aquel que habita hoy en día el Jarillón del río Cauca, territorio y suelo considerado patrimonio natural, estos habitantes viven de manera ilegal, construyendo y edificando ellos mismos sus propias viviendas.</p> <p>- El fin principal del proyecto es generar una reubicación de esta población dentro de la eco ciudadela Navarro.</p>
<p>MESO</p> <p>Corregimiento de Navarro</p> 	<p>→ Población total: 1.151 habitantes</p> <p>→ Hombres: 542 habitantes</p> <p>→ Mujeres: 609 habitantes</p> <p>→ 0 a 25 años: 512 habitantes</p> <p>→ 25 a 55 años: 449 habitantes</p> <p>→ 55 a 70 años: 189 habitantes</p> <hr/> <p>1.151 Personas</p>	<p>→ 700 personas (mitad de la población actual).</p> <p>→ Total: 24.700 a 25.000 personas</p>	<p>Agricultores y pescadores residentes del corregimiento de Navarro, también están contemplados dentro del marco poblacional de este proyecto.</p>

XVI. CAPITULO XIII. REFERENTES PROYECTUALES

A continuación se hará una descripción breve de algunos proyectos de vivienda de interés social en el sector y en municipios cercanos a la ciudad de Cali:

Potrero Grande- Distrito de Agua Blanca- Cali:



Archivo personal -2016

Para solucionar la crisis que se venía presentando en la ciudad por falta de hogares dignos, entre 2006 y 2008 se creó un macroproyecto de vivienda el cual pretendía aprovechar un extenso y llano potrero en el costado oriental de la ciudad, inmediato al río pero sin que esto se convirtiera en un peligro. En el sector se podrían reubicar las familias de desplazados y familias con pocos ingresos económicos, que llegaron a Cali desde las golpeadas tierras del occidente colombiano.

Potrero Grande nació como un barrio proyectado en términos de infraestructura. Fue equipado con servicios públicos, vías y hasta escenarios educativos, culturales y sanitarios.

Fueron construidas aproximadamente 500 casas para el interés social (secretaría de vivienda) en un distrito que estaba proyectado para contener una problemática social en Cali. El estado subsidio parte de los costos de la construcción y el resto lo debían pagar los nuevos

habitantes con cuotas mensuales bajas tal como lo dicta el programa de VIS (vivienda de interés social).

Hoy en día viven al menos 30 mil personas en el sector (secretaria de vivienda) . El problema social simplemente se trasladó de un terreno desordenado a uno más organizado y con una aparente imagen estructural que intentara encubrir el inconveniente que involucra la desigualdad.

Llano Verde – Distrito de Agua Blanca - Cali:

Este es un proyecto para la vivienda de interés social que está ubicado en la comuna 15, se encuentra situado entre las carreras 46 y 50 con calles 55A y 57, en el sur oriente caleño.



Fotografías brindadas por la secretaria de vivienda (antes de ser entregado-después de ser entregado, mismo día)2010

De las 3.471 viviendas que componen el Proyecto Llano Verde, a principios del año 2013 ya se habían entregado 659 unidades habitacionales, cuyos hogares hacían parte de la resolución de asignación de los subsidios otorgados por Fonvivienda, donde estaban 1.902 beneficiados que se sumaban a los 360 entregados por el Municipio de Cali. (Secretaria de vivienda social)

De acuerdo con la Secretaria de Vivienda, en el mes de agosto del año 2013, 1216 familias seleccionadas empezaban a ocupar sus viviendas y hasta el mes de octubre de ese año. Finalizado el año, las viviendas gratuitas fueron entregadas a sus nuevo residentes.

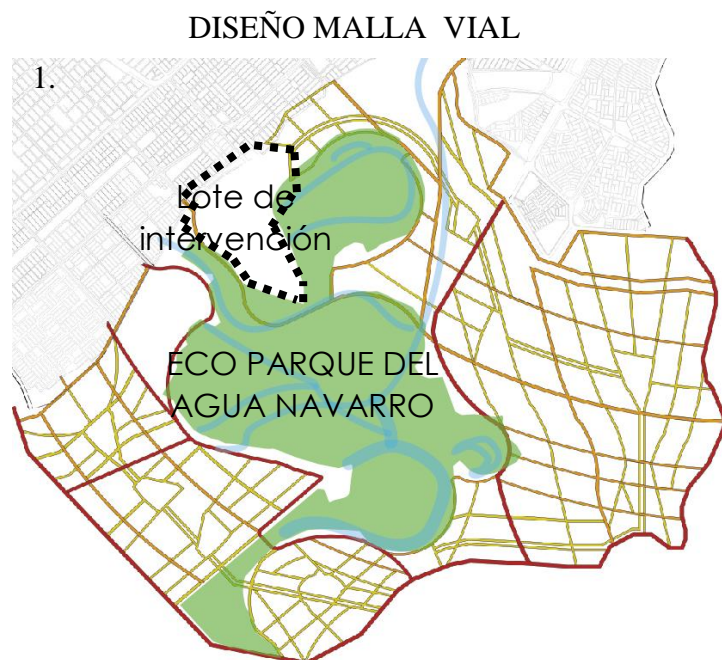
Parque de castilla – Jamundi- Valle del Cauca

Este proyecto se encarga de reunir conceptos modernos sin dejar de lado el de vivienda de interés social, cuenta con torres de cinco (5) pisos, cada uno con cuatro apartamentos dando un total de veinte (20) por torre, el proyecto abarca seis (6) torres para un total de 120. Posee buenas características de luminosidad y es entregado en obra gris.

En cuanto a la planeación de este proyecto cabe destacar que se encuentra cercano a colegios de la zona y a un hospital, además cuenta con acceso al transporte público. Promueve la generación de empleo con la ayuda de una implementación de cuatro (4) locales comerciales de la copropiedad para bajar la cuota de administración.

VI. CAPITULO XIV. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Eco ciudadela Navarro es un proyecto orientado hacia el ámbito urbano arquitectónico bajo los principios de sostenibilidad y bioclimática, se enfoca en el bienestar de las personas de un sector vulnerable que necesitan con urgencia una vivienda digna donde vivir. En

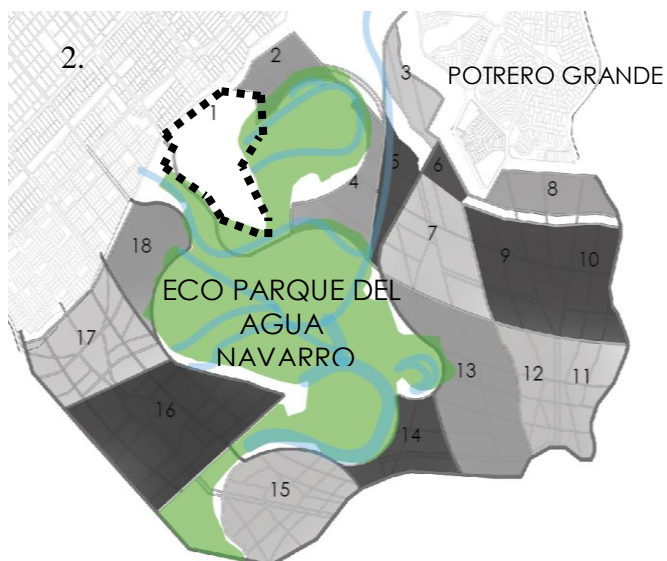


Elaboración propia con base en plano de Alcaldía- 2016

primera instancia se logró diseñar y proponer un proyecto que conectara el costado sur oriental del casco urbano de Cali con los municipios cercanos a esta misma, ya sean Jamundi o Palmira, esta conexión regional abarca también al corregimiento de Navarro el cual es el sector que la alcaldía ha destinado para la expansión de la ciudad, con un área de 1531 hectáreas este suelo espera ser urbanizado,

acoplado y conectado con el área metropolitana de Cali y con la misma ciudad para bienestar de todos los ciudadanos de las zonas rurales aledañas al sector. Este proyecto plantea generar vías secundarias que bordeen el lote para la comunicación entre Cali, eco ciudadela Navarro, y población que se transporte desde Jamundí.

PLANTEAMIENTO SÚPER LOTES



Elaboración propia con base en plano de
Alcaldía- 2016

DISEÑO URBANO



Elaboración propia con base en plano de
Alcaldía- 2016

Con base en la forma orgánica que tiene el eco parque de agua navarro se propuso el diseño vial y predial, de tal forma que el suelo ambiental no fuera tocado ni intervenido y de esta manera se rodeara, dando una forma particular y orgánica a todo el trazado. Con base a este diseño el resultante de este procedimiento son 18 super lotes.

El concepto para la planeación del proyecto como principio clave son las centralidades, en cada súper lote se puede evidenciar que en el centro existe una zona verde la cual está conectada con otras alrededor de las 1531 hectáreas. Este proyecto se desarrollará a manera de etapas.

El primer súper lote que se llegará a desarrollar será el ocupará la ecociudadela. Es un proyecto que se desarrolla en el súper lote 1 el cual tiene un área de 63 hectáreas, este lote cuenta con 15 súper manzanas que

oscilan entre dos y cuatro hectáreas cada una, en las cuales se pueden encontrar usos residenciales, mixtos, comerciales y de equipamientos.

La importancia de este sector que cuenta con 63 hectáreas, es que se encuentran cerca del eco parque de agua Navarro³, en el cual se estaría planteando que los nuevos habitantes de este sector, tuvieran sus propios cultivos. Esto con el fin de generar un trabajo bien remunerado, donde se tenga un sustento para toda la comunidad, de manera que se trabaje en conjunto para lograr una mayor efectividad. Cabe aclarar, que 15 hectáreas están destinadas a sesión para el uso de cultivos.

El planteamiento de equipamientos consta de dos puntos principales, esto se llega a dar con un fin similar al de los cultivos. En primer lugar, el de crear diferentes empleos para las personas que aún no lo tienen y así, lograr que ellos obtengan ingresos para la culminación del pago de sus viviendas. Posterior a esto, continuar con una vida honesta y digna, acomodada a sus necesidades. En segundo lugar, hacer énfasis en la conexión urbana, en ella se fundamenta el fin de eco ciudadela Navarro, este es, lograr conectar al distrito de Agua Blanca mediante una red de equipamientos que no sólo estará disponible en el área de intervención. A futuro también en todo el corregimiento de Navarro, el cual muy seguramente hará parte del área urbana de Santiago de Cali.

El último fin que se busca en este macro proyecto es el cuidado ambiental, este consta de dos enfoques. El primero, es la implementación de estrategias autosuficientes, como la recolección de agua dentro de las plazas centrales de cada manzana, para posteriormente usarla en actividades de riego y siembra, la selección de basuras dentro de los espacios públicos, y lograr un incremento de estrategias naturales como la ventilación natural, la asoleación, la generación de energías renovables, reduciendo el uso de medios mecánicos, como el aire acondicionado y la cantidad de energía desperdiciada al prender luces o computadores etc... El segundo enfoque, es la conexión ecológica de la eco ciudadela Navarro con la ciudad de Cali, todo esto mediante parques y plazas, conectadas por medio

³ Centro especializado en la recogida, selección y recuperación de todos aquellos desechos que genera la población, que no se pueden reciclar en ninguno de los contenedores que se encuentran en la ciudad. El ecoparque es de acceso libre y gratuito, también cuenta con usos de recreación para personas de todas las edades.

de alamedas, que junto a los cinturones ecológicos del sector generarán más árboles, zonas verdes y darán a Cali y a sus habitantes el “respiro” que tanto han buscado.

SUPER LOTE 1 – 63 HECTAREAS



Elaboración personal- 2016

En la primera etapa de este súper lote que se desarrollará, estarán involucradas tres súper manzanas en las cuales está incluido el parque central y las dos que se encuentran a su costado oriental (Los cerezos) y occidental (Los manzanos), en estas se trabajarán usos residenciales y mixtos, cada súper manzana se divide en tres agrupaciones de vivienda, las cuales se pueden diferenciar por la tipología de vivienda trabajada. El enfoque de las viviendas planteadas es social-productivo, habrán tres tipologías de vivienda las cuales contarán con 55 (tipo 1), 70 (tipo 2) y 65 (tipo 3) metros cuadrados. Según el programa arquitectónico tendrán dos baños, dos

DISEÑO URBANO PRIMERA ETAPA

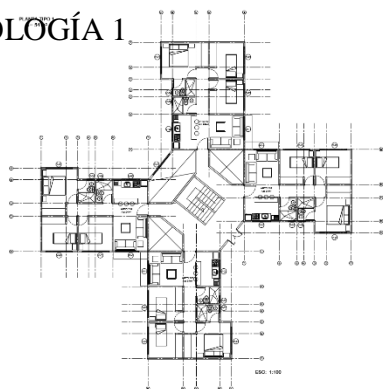


Elaboración personal- 2017

habitaciones, sala-comedor y cocina, en dos tipologías de vivienda se incluirá un espacio para una tercera habitación o un estudio.

La primera tipología cuenta con edificios de seis pisos de altura y donde el total es de 504 viviendas, la segunda tipología consta de dos pisos con un total de 262 viviendas, por último la tercer tipología cuenta con edificios de cuatro pisos, con cuatro apartamentos

TIPOLOGÍA 1



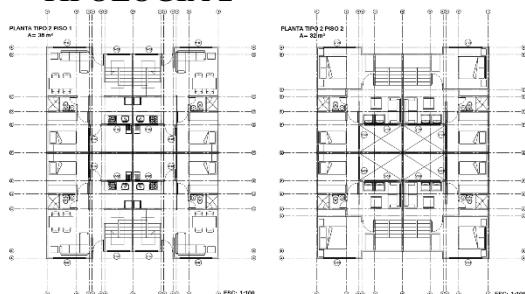
ZONIFICACIÓN



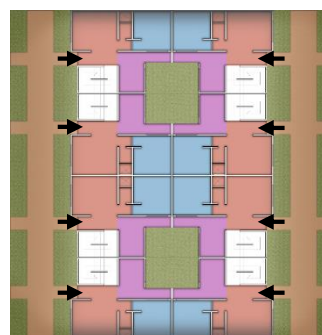
- Zona Privada
- Zona Servicios
- Zona Social

Archivo personal -2017

TIPOLOGÍA 2



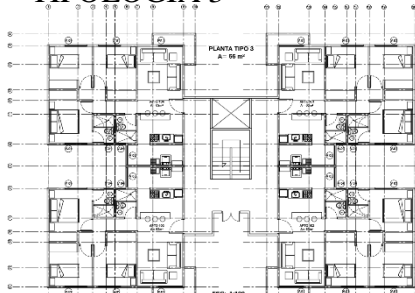
ZONIFICACIÓN



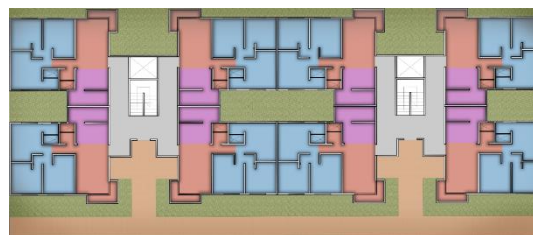
- Zona Privada
- Zona Servicios
- Zona Social

Archivo personal -2017

TIPOLOGÍA 3



ZONIFICACIÓN



- Zona Privada
- Zona Servicios
- Zona Social

Archivo personal 2017

por piso respectivamente y donde se ubicaran 384 viviendas. Cabe aclarar que cada piso tiene una altura de 2,70 m incluyendo la placa de contrapiso.

Se trabajan tres tipologías de viviendas para darle carácter a este proyecto en cuanto a los fundamentos que son necesarios a la hora de diseñar un proyecto urbano arquitectónico, con la posibilidad de tener una variedad dentro de los diseños arquitectónicos este proyecto adquiere jerarquía frente a otros de su misma rama, así mismo la elaboración de edificaciones amigables con el medio ambiente genera una rentabilidad a la hora de ser expuesto.

TIPOLOGÍA 1



Elaboración propia -2017

TIPOLOGÍA 2



Elaboración propia -2017

TIPOLOGÍA 3



Elaboración propia -2017

VISTA GENERAL

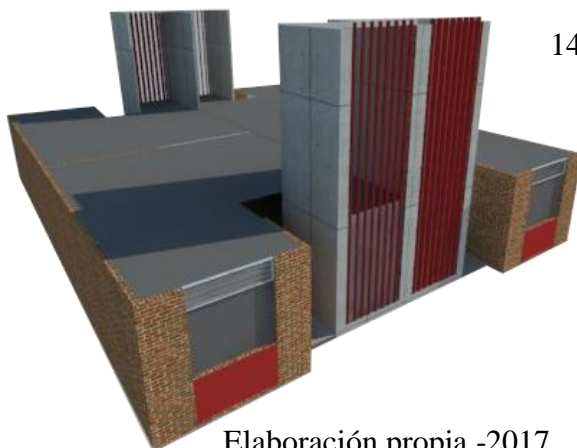


Elaboración propia -2017

ENTREGA A USUARIO PRIMER PISO

1° Y 2° PISO MODULO TERMINADO

13.



Elaboración propia -2017

14.

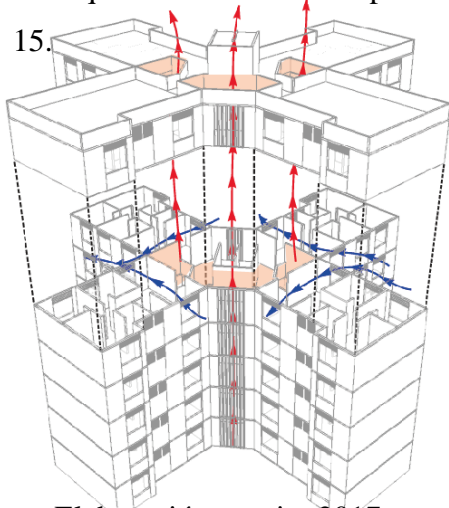


Elaboración propia -2017

La tipología 2 está proyectada para que sea una vivienda que se trabaje en desarrollo progresivo, lo ideal sería entregar los modelos tecnológicos con placa fundida en primer piso para que posteriormente los usuarios completen la construcción del segundo piso y la cubierta.

Esquema bioclimático Tipo.1

15.

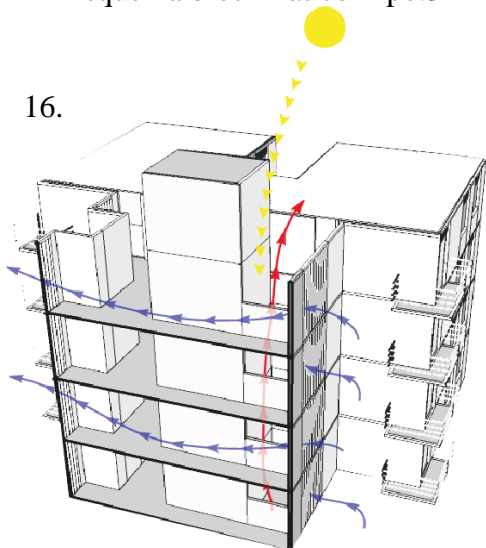


Elaboración propia -2017

Las tipologías trabajadas tratan de suplir necesidades de confort térmico y asoleación, generando vacíos dentro de la edificación que permitan la circulación del aire fresco y evacuación del aire caliente, así mismo en los puntos fijos se trabajarían elementos verticales posicionados en diagonal para impedir el ingreso del sol en horas críticas y permitir el flujo de aire en los corredores permanentemente.

Esquema bioclimático Tipo.3

16.



Elaboración propia -2017

En sus cubiertas está estipulado que se trabajen techos verdes ya que en muchos casos las cubiertas de proyectos de vivienda de interés social sufren filtraciones en sus placas, con estos techos verdes lo ideal sería que los residentes tengan su espacio para cultivar diferentes tipos de plantas y así generar un sustento para mantener sus agrupaciones de vivienda y si se permite, comercializar sus productos con las tiendas de los barrios cercanos, formando la interacción y dinámica social entre todos los residentes.



Elaboración propia -2017

La materialidad que se trabajará en el proyecto como ya se ha mencionado será el bloque de ladrillo, compuesto por concreto a la vista en el volumen del punto fijo, todo esto generado por un sistema de mampostería estructural. Este proyecto abarcaría un total de 1.150 viviendas que serían destinadas para la reubicación de personas con bajos ingresos económicos.

Conclusiones.

1. Con la realización de la Eco ciudadela Navarro, Colombia podría empezar a marcar una tendencia al cambio dentro del marco ecológico, y podría llegar a ser ejemplo para muchos países que hoy en día cuentan con problemas ambientales más alarmantes.
2. Con la ejecución de estrategias autosuficientes en viviendas y espacio público se aportara al cuidado ambiental en la ciudad de Cali.
3. Con la implementación de corredores verdes y amplias zonas arborizadas se generará un nuevo pulmón verde a la zona urbana de Santiago de Cali.
4. Involucrando estrategias de sostenibilidad como recolección de aguas lluvias, selección de basuras y generación de energía, en viviendas para habitantes con bajos ingresos económicos, se podrá obtener un ahorro a futuro considerable.
5. El proyecto será financiado por la alcaldía de Santiago de Cali, y brindará calidad de vida a 25.000 personas aproximadamente.
6. El área donde se establecerá el proyecto a futuro estará integrada al casco urbano de Cali, ya que es la zona que la alcaldía planifico para expansión de la ciudad.
7. El patrimonio natural y ambiental, debe ser respetado por el bien del planeta, los ecosistemas y la seguridad de los ciudadanos.
8. Con la implementación de 10m² por persona, se garantiza la calidad de vida que los nuevos habitantes de la ecociudadela se merecen.

Bibliografía.

- Alcaldía de Santiago de Cali-Departamento Administrativo de Planeación. *Cali en Cifras*. 2014. Obtenido de: [http://planeacion.cali.gov.co/DirPlanDesa/Cali en Cifras/Caliencifras2014.pdf](http://planeacion.cali.gov.co/DirPlanDesa/Cali%20en%20Cifras/Caliencifras2014.pdf)
- Congreso de Colombia. Ley 49 de 1990. 1990. Normas. Obtenido de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=6545>

- Corte Constitucional. Sentencia C-955/00. Obtenido de:
<http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2000/C-955-00.htm>
- Czajkowski, Jorge y Gómez, Analía. 2009. Arquitectura sustentable. Ed. Clarín. Buenos Aires, Argentina
- DANE. Resultados del censo general de Colombia: 2005. Obtenido de:
<http://www.ddhh-colombia.org/html/CENSOGENERALDEL2005.pdf>
- González, Neila. 2004. Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible. Ed. Munilla-leria.
- María Luisa Chiappe de Villa. La política de vivienda de interés social en Colombia en los noventa. 1999. Obtenido de: <http://archivo.cepal.org/pdfs/1999/S995336.pdf>
- Ministerio de Vivienda. Subsidio familiar de vivienda. 2014. Obtenido de:
<http://www.minvivienda.gov.co/viceministerios/viceministerio-de-vivienda/subsidio-de-vivienda>
- Ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial. Decreto 2190 de 2008. 2008. Obtenido de: <http://www.minvivienda.gov.co/Decretos%20Vivienda/2190%20-%202009.pdf>
- Ministerio del Interior y de Justicia de La República de Colombia. Decreto 2190 de 2009. 2009. Obtenido de:
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=36468>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Parques Nacionales Naturales de Colombia. 2013. Obtenido de:
http://www.cipav.org.co/pdf/riocali2012/Yihandell_Fernandez.pdf
- NullValue. El miedo se anida en Charco Azul. El Tiempo. 1998. Obtenido de:
<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-810418>
- Parques nacionales naturales de Colombia dirección territorial suroccidente. Parque nacional natural Farallones de Cali. 2005. Obtenido de:
<http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/pdf/pmfarallones.pdf>
- Res. Beneficios del diseño sostenible en la edificación. 2015. Obtenido de:
<http://www.ecointeligencia.com/2015/09/beneficios-diseno-sostenible-edificacion/>
- Ricardo León Ramírez. Picoloro ecoturismo en Pico Pance a 4.100 MSNM. 2012. Obtenido de: <http://ricardoleonramirezlasso.blogspot.com.co/2012/08/picoloro-ecoturismo-en-pico-pance-4100.html>

- Semana. El desafío del distrito de Aguablanca. 2013. Obtenido de:
<http://www.semana.com/nacion/articulo/el-desafio-del-distrito-aguablanca/345780-3>